

INTISARI

Rancang Bangun Sistem Deteksi Dini Keamanan Rumah Menggunakan ESP32-Cam yang Terintegrasi Melalui Telegram Messenger

Oleh

Putri Yunitasari

17/416609/SV/14347

Keamanan memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai aspek, salah satunya adalah keamanan rumah yang merupakan bangunan untuk tempat tinggal. Saat ini masih banyak perangkat sistem deteksi dini keamanan rumah yang banyak beredar di pasaran yang dirasa kurang efektif dalam penggunaan dan pembiayaannya. Selain itu sistem deteksi dini keamanan rumah tersebut tidak dapat memberikan notifikasi peringatan ketika keamanan rumah terancam serta mengirimkan kondisi terkini dari rumah tersebut. Penelitian ini merancang sistem deteksi dini keamanan rumah berbasis *Internet of Things (IoT)* yang terintegrasi dengan Telegram Messenger. Ketika sensor *Passive Infrared Receiver (PIR)* mendeteksi pergerakan, kamera OV2460 pada modul ESP32-Cam akan mengambil gambar kemudian mengirimkannya ke pengguna sebagai bentuk peringatan dini keamanan rumah melalui *bot* pada Telegram Messenger. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa sistem deteksi dini keamanan rumah yang dibuat mampu mendeteksi adanya pergerakan pada jarak efektif sensor PIR 1 – 6 m dan sudut efektif sensor PIR 50° – 140° . *Delay* pengiriman foto paling cepat ada pada jarak 2 m yaitu sebesar $(4,15 \pm 0,09)$ s dan *delay* pengiriman foto paling lama ada pada jarak 6 m yaitu sebesar $(5,0 \pm 0,2)$ s. Tingkat kepercayaan pada pengujian yang dilakukan lebih dari 95%, sehingga pengujian yang dilakukan tidak diragukan kebenarannya dan dapat diterima.

Kata kunci: sistem keamanan rumah, *Internet of Things (IoT)*, ESP32-Cam, Telegram Messenger

ABSTRACT

Home Security Early Detection Systems Design Using ESP32-Cam Integrated Via Telegram Messenger

by

Putri Yunitasari

17/416609/SV/14347

Security plays a vital role in various aspects, one of which is the security of the homes that are the buildings for living. Today, many of widely distributed home security early detection systems on the market are less effective in their use and breeding. Furthermore, the home security early detection system cannot provide warning notification when home security is threatened and send the current conditions of the house. The study designed a home security early detection system based on Internet of Things (IoT) that integrated with Telegram Messenger. When the Passive Infrared Receiver (PIR) sensor picks up motion, the OV2460 camera on the ESP32-Cam module will take a picture and then sent it to the user as an early home security alert via bot on Telegram Messenger. Results from this study have been found that the built home security early detection system is able to detect movement at an effective distance from the PIR sensor of 1 – 6 m and the effective angle of the PIR sensor is 50° – 140° . The most rapid photo sending delay occurred at the distance of 2 m that is $(4,15 \pm 0,09)$ s and the longest photo sending delay occurred at the distance of 6 m that is $(5,0 \pm 0,2)$ s. The level of trust in the test is over 95%, so the testing is unquestionably correct and acceptable.

Keywords: *home security system, Internet of Things (IoT), ESP32-Cam, Telegram Messenger*